

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.

«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.08.02 «Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин»
для направления 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Электрооборудования и электротехнологии в
агропромышленном комплексе» – прикладной бакалавриат

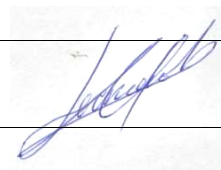
Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.т.н., доцент Баскаков И.В.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер №39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой _____  **В.И. Орбинский**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии _____  **О.М. Костиков**

Рецензент: ИП «Глава К(Ф)Х Храмченко Галина Ивановна»

Г.И. Храмченко

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является конструкция и принцип действия автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.

Цель изучения дисциплины заключается в подготовке будущих выпускников к решению комплекса вопросов высокоэффективной эксплуатации, настройки и обслуживания автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.

Задачи дисциплины – изучение конструкции автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин и принципа действия основных их элементов, а также выявление возможных причин неисправностей работы автоматизированных систем контроля.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины» в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профиля «Электрооборудования и электротехнологии в агропромышленном комплексе».

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	<ul style="list-style-type: none"> - знать: принцип действия и современный уровень развития автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин; - уметь: проводить анализ и поиск причин неисправностей автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин; - иметь навыки и /или опыт деятельности: регулировки, настройки и обслуживания автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.
ПК-8	Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	<ul style="list-style-type: none"> - знать: особенности конструкции автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин; - уметь: выявлять в процессе эксплуатации автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин нестандартные ситуации их работы; - иметь навыки и /или опыт деятельности: эксплуатации автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		3 семестр	2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	5 / 180	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа	40,65	40,65	18,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	139,35	139,35	161,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	40,5	40,5	18,5
лекции	14	14	8
практические занятия	26	26	10
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	130,5	130,5	152,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1.	Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин	14	26	-	130,5
Заочная форма обучения					
1.	Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин	8	10	-	152,5

4.2. Содержание раздела дисциплины «Электрифицированные системы контроля сельскохозяйственных машин».

1. Введение. Общие сведения об автоматизированных системах контроля сельскохозяйственных машин.

Роль дисциплины в подготовке инженерных кадров для сельскохозяйственного производства. Основные принципы работы автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин. Назначение автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин. Основное оборудование, применяемое в автоматизированных системах контроля сельскохозяйственных машин.

2. Автоматизированные системы контроля зерновых сеялок.

Назначение и техническая характеристика автоматизированных систем контроля зерновых сеялок. Устройство и принцип работы автоматизированной системы контроля зерновой сеялки. Возможные неисправности автоматизированной системы контроля зерновой сеялки и способы их устранения. Проверка работоспособности автоматизированных систем контроля зерновых сеялок.

3. Автоматизированные системы контроля пневматических сеялок.

Назначение и техническая характеристика автоматизированных систем контроля пневматических сеялок. Устройство и принцип работы автоматизированной системы контроля «Кедр» пневматической сеялки. Возможные неисправности автоматизированной системы контроля пневматических сеялок и способы их устранения. Проверка работоспособности автоматизированных систем контроля пневматических сеялок.

4. Автоматизированные системы контроля свекловичных сеялок.

Назначение и техническая характеристика автоматизированных систем контроля свекловичных сеялок. Устройство и принцип работы унифицированной системы контроля «УСК-12» свекловичной сеялки. Возможные неисправности автоматизированной системы контроля свекловичных сеялок и способы их устранения. Проверка работоспособности автоматизированных систем контроля свекловичных сеялок.

5. Электронные системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1».

Назначение и техническая характеристика электронной системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1». Устройство и принцип работы электронной системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1». Возможные неисправности электронной системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1» и способы их устранения. Проверка чувствительности каналов контроля системы обнаружения растений.

6. Универсальные системы автоматического контроля и сигнализации «УСАК-6ВМ», «УСАК-13», «УСАК-9ВМ».

Назначение и технические характеристики универсальных систем автоматического контроля и сигнализации серии «УСАК». Устройство и принцип работы универсальных систем авто-

матического контроля и сигнализации «УСАК-6ВМ», «УСАК-9ВМ», «УСАК-13». Возможные неисправности универсальных систем автоматического контроля и сигнализации серии «УСАК», а также способы их устранения. Проверка работоспособности универсальных систем автоматического контроля серии «УСАК».

7. Системы автоматического вождения комбайнами.

Назначение и техническая характеристика системы автоматического вождения «САВ-1». Устройство и принцип работы системы автоматического вождения «САВ-1». Возможные неисправности системы автоматического вождения «САВ-1» и способы их устранения. Проверка работоспособности системы автоматического вождения «САВ-1». Современные системы автоматического вождения комбайнами.

8. Автоматические системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов.

Назначение и техническая характеристика автоматических систем контроля «АСК» и «УПЗ» зерноуборочного комбайна. Устройство и принцип работы автоматических систем контроля зерноуборочного комбайна. Возможные неисправности автоматических систем контроля зерноуборочного комбайна и способы их устранения. Проверка работоспособности автоматических систем контроля «АСК» зерноуборочного комбайна.

9. Перспективы развития автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.

Автоматизированные системы контроля зарубежных сельскохозяйственных машин. Тенденции развития автоматизированных систем контроля современных сельскохозяйственных машин.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел. Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин			
1.	Введение. Общие сведения об автоматизированных системах контроля сельскохозяйственных машин	1	0,5
2.	Автоматизированные системы контроля зерновых сеялок	2	1
3.	Автоматизированные системы контроля пневматических сеялок	2	1
4.	Автоматизированные системы контроля свекловичных сеялок	1	1
5.	Электронные системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1»	1	1
6.	Универсальные системы автоматического контроля и сигнализации «УСАК-6ВМ», «УСАК-13», «УСАК-9ВМ»	2	1
7.	Системы автоматического вождения комбайнами	2	1
8.	Автоматические системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов	2	1
9.	Перспективы развития электрифицированных систем контроля сельскохозяйственных машин.	1	0,5
Всего		14	8

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел. Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин			
1.	Автоматизированные системы контроля зерновых сеялок	2	1
2.	Автоматизированные системы контроля пневматических сеялок	2	1
3.	Автоматизированные системы контроля свекловичных сеялок	2	1
4.	Электронные системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1»	2	1
5.	Универсальные системы автоматического контроля и сигнализации «УСАК-6ВМ», «УСАК-13», «УСАК-9ВМ»	6	2
6.	Системы автоматического вождения комбайнами	6	2
7.	Автоматические системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов	6	2
Всего		26	10

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.**

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям по разделу «Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин» заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает лаборант кафедры, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Лабораторные работы на кафедре выполняются циклами. Перед каждым циклом обучающийся знакомится с контрольными вопросами. По этим вопросам после окончания цикла проводится контроль. Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить в библиотеке университета. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен в рабочей тетради после каждой работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел. Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин				
1.	Введение. Общие сведения об автоматизированных системах контроля сельскохозяйственных машин	1. Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 3. 2. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / Тарасенко [и др.]; под ред. А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2006. – С. 441-465.	10	12
2.	Автоматизированные системы контроля зерновых сеялок	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 4-5.	10	12
3.	Автоматизированные системы контроля пневматических сеялок	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 5-9.	10	12
4.	Автоматизированные системы контроля свекловичных сеялок	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 9-11.	10	12
5.	Электронные системы автоматического управления, контроля и сигнализации «СЕАЦ-1»	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 11-16.	10	12
6.	Универсальные системы автоматического контроля и сигнализации «УСАК-6ВМ», «УСАК-13», «УСАК-9ВМ»	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 16-25.	20	24
7.	Системы автоматического вождения комбайнами	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 25-32.	10	12

№ п/п	Тема самостоятельной рабо- ты	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
8.	Автоматические систе- мы контроля и сигна- лизации зерноубороч- ных комбайнов	1. Казаров К.Р. Электрифицированные систе- мы контроля и управления сельскохозяйствен- ных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – С. 32-46. 2. Гидравлическая система роторного зерно- уборочного комбайна РСМ-181 "Торум-740" : учеб. пособие / И.В. Баскаков [и др.]; под ред. И.В. Баскакова. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Во- ронезский ГАУ, 2013. – С. 25-27; 40-42; 52- 54; 72-74; 80.	40	46
9.	Перспективы развития электрифицированных систем контроля сель- скохозяйственных машин.	Современные свеклоуборочные машины : учеб. пособие / В.Н. Солнцев, Н.В. Закурдае- ва. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – С. 7-68.	10,5	10,5
Всего			130,5	152,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов в рабочей тетради для практических занятий по дисциплине «Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин»

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№, п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Введение. Общие сведения об ав- томатизированных системах кон- троля сельскохозяйственных ма- шин	Интерактивная экскурсия.	1,0
2.	Практические занятия	Автоматические системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов	Групповое обсуждение, «Case-study» (анализ кон- кретных ситуаций) Опрос	0,75 0,75 0,5
3.	Лекция	Перспективы развития автоматизи- рованных систем контроля сель- скохозяйственных машин.	Интерактивная экскурсия.	1,0
Всего:				4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / Тарасенко [и др.]; под ред. А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2006. – С. 441-465.	28
2.	Солнцев В.Н. Технологии и технические средства в сельском хозяйстве : учеб. пособие / В. Н. Солнцев, В. И. Оробинский. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – 303 с., [ЦИТ 18187]	40
3.	Мигаль В. Д. Методы технической диагностики автомобилей [электронный ресурс]: Учебное пособие / Уральский государственный университет путей сообщения - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020 - 417 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Казаров К.Р. Электрифицированные системы контроля и управления сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / К.Р. Казаров, В.Н. Солнцев. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2005. – 48 с., [ЦИТ 2749]	10
2.	Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 "Торум-740": учеб. пособие / И.В. Баскаков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. И.В. Баскакова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 – 103 с., [8] л. цв. ил. [ЦИТ 7348] [ПТ]	49
3.	Современные свеклоуборочные машины : учеб. пособие / В.Н. Солнцев, Н.В. Закурдаева. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 129 с., [ЦИТ 4417]	115

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Автоматизированные системы контроля сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических занятий для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профиля подготовки бакалавра "Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе" / Воронежский гос. аграр. ун-т; [сост.: В.И. Оробинский, К.Р. Казаров, А.М. Гиевский, И.В. Баскаков, А.В. Чернышов]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 767 Кб). – Воронеж: Воронежский гос. аграр. ун-т, 2020. – Заглавие с титульного экрана. – Режим доступа: для авторизованных пользователей: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151570.pdf . – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0.	Электронное издание

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.	Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-
4.	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-
5.	Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009-
6.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
7.	Техника и оборудование для села: Сельхозпроизводство. Переработка. Строительство: Ежемесячный информационно-рекламный и научно- производственный журнал / учредитель : Федеральное государственное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" - Калуга: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 1999-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Порталы заводов

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.
2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.
3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов- на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: – Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. – <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth – CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. – <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. – <http://www.fstadirect.com/>
6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>
4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>

7. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>
8. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>
10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.рф/journals/avtoservis/>
2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.рф/journals/smm/>
3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.рф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1.	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2.	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3.	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4.	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5.	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6.	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7.	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8.	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9.	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

«Не предусмотрено»

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1.	Справочная правовая система «Гарант»	http://www.consultant.ru/
2.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://ivo.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.3.4. Аудио- и видеопособия.

№, п/п	Вид пособия	Наименование пособия
1.	Видеоролики	Зерноуборочные комбайны

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций, по которым подготовлены презентации
1.	Введение. Общие сведения об автоматизированных системах контроля сельскохозяйственных машин
2.	Автоматические системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов
3.	Перспективы развития автоматизированных систем контроля сельскохозяйственных машин.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: зерноуборочный комбайн ДОН-1500А (разрез); машина предварительной очистки зерна МПО-50; очиститель во-роха семян ОВС-25; машина вторичной очистки зерна МС-4,5; машина зерноочистительная МЗ-10С; магнитная семяочистительная машина К-590; пневмосортировальный стол МОС-9С; комплект плакатов.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.5</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: корнеуборочная самоходная машина КС-6; рабочие органы свеклоуборочного комбайна «Holmer»; сеялка зерновая СЗ-3,6; сеялка точного высева ТСМ-4500; картофелесажалка; рабочие секции сеялок, комплекты плакатов.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.16</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: плакаты, анимации, видеофильмы, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.107</p>

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test.</p>	
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.212</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Электрооборудование сельскохозяйственной техникой	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано
Современные электротехнологии в растениеводстве	Электротехники и автоматики	нет согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	22.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	17.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	14.05.2020	Есть, пункт 6.1.3. Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	п. 6.1
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет